



**UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI  
(UAC)  
ECOLE DOCTORALE PLURIDISCIPLINAIRE ESPACES,  
CULTURES ET DEVELOPPEMENT**



**Laboratoire de Géographie Rurale et d'Expertise Agricole  
(LaGREA)**

***Journal de Géographie Rurale Appliquée et Développement  
(J GRAD)***



ISSN : 1840-9962

**N°001, Juin 2026**

**Volume 7**

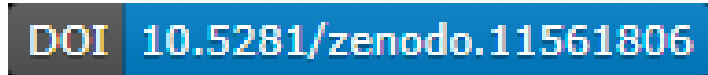
Disponible en ligne sur :

URL : <http://j-grad.org/accueil/>

Mail pour soumission d'article : [jgradinfos@gmail.com](mailto:jgradinfos@gmail.com)

INDEXATIONS INTERNATIONALES

<https://zenodo.org/records/11547666>



External resources

Image URL: <https://zenodo.org/badge/DOI/10.5281/zenodo.11561806.svg>

Target URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.11561806>

[https://J GRAD - SJIFactor.com](https://j-grad-sjifactor.com)

<https://sjifactor.com/passport.php?id=23787>

**IMPACT FACTOR DE J-GRAD: SJIF 2026: 7.811**

Previous evaluation SJIF

SJIF Impact Factor

2025: 6.621  
2024: 5.072  
2023: 3.599  
2022: 3.721

The journal is indexed in: SJIFactor.com

URL : <http://j-grad.org/accueil/>

Mail : [jgradinfos@gmail.com](mailto:jgradinfos@gmail.com)

*J\_GRAD* visible sur :

- [Google scholar](#)
- [academia.edu](#)
- [issuu](#)
- [Orcid](#)
-

## COMITE DE PUBLICATION

**Directeur de Publication** : Professeur Moussa GIBIGAYE

**Rédacteur en Chef** : Professeur Bernard FANGNON

**Conseiller Scientifique** : Professeur Brice SINSIN

## COMITE SCIENTIFIQUE

BOKO Michel (UAC, Bénin)  
SINSIN Brice (UAC, Bénin)  
ZOUNGRANA T. Pierre, Université de Ouagadougou, (Burkina Faso)  
AFOUDA Fulgence (UAC, Bénin)  
TENTE A. H. Brice (UAC, Bénin)  
TOHOZIN Antoine Yves (UAC, Bénin)  
KOFFIE-BIKPO Cécile Yolande (UFHB, Côte d'Ivoire)  
GUEDEGBE DOSSOU Odile (UAC, Bénin)  
Joseph ASSI KAUDJHIS, Université ALASSANE OUATTARA, Bouaké, (Cote d'Ivoire)  
Arsène DJAKO, Université ALASSANE OUATTARA, Bouaké, (Cote d'Ivoire)  
CHOPLIN Armelle (Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, France)  
SOKEMAWU Koudzo (UL, Togo)  
VISSIN Expédit Wilfrid (UAC, Bénin)  
TCHAMIE Thiou Komlan, Université de Lomé (Togo)

SAGNA Pascal, Université Cheikh Anta Diop (Sénégal)  
OGOUIWALE Euloge (UAC, Bénin)  
HOUNDENOU Constant (UAC, Bénin)  
CLEDJO Placide (UAC, Bénin)  
CAMBERLIN Pierre, Université de Dijon (France)  
SAGNA Pascal, Université Cheikh Anta Diop (Sénégal)  
FOK Michel, Chercheur au CIRAD, Montpellier, France  
KOUASSI Konan, Université ALASSANE OUATTARA, Bouaké, (Cote d'Ivoire)  
OREKAN Vincent O. A. (UAC, Bénin)  
ODOULAMI Léocadie (UAC, Bénin)  
KAMAGATE Bamory, Université Abobo-Adjamé, UFR-SGE (Côte d'Ivoire)  
YOUSSAOU ABDOL KARIM Issiaka (UAC, Bénin)

## COMITE DE LECTURE

TENTE A. H. Brice (UAC, Bénin), DOSSOU GUEDEGBE Odile (UAC, Bénin), TOHOZIN Antoine (UAC, Bénin), VISSIN Expédit Wilfrid (UAC, Bénin), VIGNINO Toussaint (UAC, Bénin), GIBIGAYE Moussa (UAC, Bénin), YABI Ibouaïma (UAC, Bénin), ABOUDOU, YACOUBOU MAMA Aboudou Ramanou (UP, Bénin), AROUNA Ousséni (UNSTIM, Bénin), FANGNON Bernard (UAC, Bénin), GNELE José (UP, Bénin), OREKAN Vincent (UAC, Bénin), TOKO IMOROU Ismaïla (UAC, Bénin), ETENE Cyr Gervais (UAC, Bénin), VISSOH Sylvain (UAC, Bénin), AKINDELE A. Akibou (UAC, Bénin), BALOUBI David (UAC, Bénin), KOMBIENI Hervé (UAC, Bénin), OLOUKOÏ Joseph (AFRIGIS, Nigéria), TAKPE Auguste (UAC, Bénin), ABDOULAYE Djafarou (UAC, Bénin), DJAUGA Mama (UAC, Bénin), NOBIME Georges (UAC, Bénin), OUASSA KOUARO Monique (UAC, Bénin), GBENOU Pascal (UAC, Bénin), KOUMASSI Dègla Hervé (UAC, Bénin), AHOMADIKPOHOU Dèdègbè Louis ALI Rachad Kolamolé (UAC, Bénin), TOGBE Codjo Timothée (UAC, Bénin), KADJEBIN Roméo (UAC, Bénin), GUEDENON D. Janvier (UAC, Bénin), SABI YO BONI Azizou (UAC, Bénin), DAKOU B. Sylvestre (UAC, Bénin), TONDRO MAMAN Abdou Madjidou (UAC, Bénin), BOGNONKPE Laurence Nadine (UAC, Bénin), ADAM Youssoufou (UAC, Bénin), ADJAKPA Tchékpo Théodore (UAC, Bénin) ; DOVONOU Flavien Edia (UAC, Bénin), SODJI Jean (UAC, Bénin), AZIAN Déhalé Donatien, SOVI Emmanuel (UAC, Bénin) (UAC, Bénin), AWO Dieudonné (UAC, Bénin). +

**ISSN : 1840-9962**

**Dépôt légal** : N° 12388 du 25-08-2020, 3ème trimestre Bibliothèque Nationale Bénin

| <b>SOMMAIRE</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>N°</b>       | <b>TITRES</b>                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Pages</b> |
| 1               | <b>PANOUMASSI Minnahi Carol Wesley, ODJOUBERE Jules :</b> <i>Services écosystémiques et vulnérabilité du Vitex doniana dans la Basse Vallée de l'Ouémé au Sud-Est du Bénin</i>                                                                                         | 4-16         |
| 2               | <b>Sandé ZANNOU &amp; Zinsou Simon Aser HONVO :</b> <i>Cartographie des zones vulnérables à l'insécurité dans la commune de Pobè (Bénin)</i>                                                                                                                           | 17-31        |
| 3               | <b>SEMONDJI Comlan Guy-Elvis, TENTE Brice, YABI Ibouaïma :</b> <i>trajectoires spatio-temporelles des mangroves du site Ramsar 1017, dans le bassin inférieur du fleuve mono (Grand-Popo, Bénin) entre 1995 et 2025 : apports de la télédétection multi-temporelle</i> | 32-46        |
| 4               | <b>TCHAOU Ahognisso Gabin et IMOROU Zoukifilou :</b> <i>Effets socio-economiques de la libération de l'emprise de la Route Nationale Inter états 2 (RNIE2) dans la ville de Kandi au nord du Bénin</i>                                                                 | 47-57        |
| 5               | <b>MOBILANDZANGO M. Ghislain, EBAMA Nicole Yolande, NGOULOUMA Andre Christ, NGOUMA Damase :</b> <i>Impact socio-économique de la zone agricole protégée d'Inoni Falaise sur les ménages agricoles (District de Ngabe, République du Congo)</i>                         | 58-73        |
| 6               | <b>DJAOUGA Mama, ATCHADE Jesumahon Victorine, ALOU Soumanou :</b> <i>Modélisation prédictive des terres de parcours de l'élevage de bovin dans les arrondissements de Kalale et de Dèrassi (commune de Kalale)</i>                                                     | 74-86        |
| 7               | <b>N'GOMORY Kone Ferdinand ; N'GUESSAN Yao Bruno &amp; N'DRI Kouame Frederic :</b> <i>Baisse de la production vivrière, un tourment dans le département d'Odienné</i>                                                                                                  | 87-102       |
| 8               | <b>AFFORO GUY MATTHIEU ETTIEN :</b> <i>De l'informel à la formalisation de l'emploi en côte d'ivoire</i>                                                                                                                                                               | 103-117      |
| 9               | <b>GBOKO Kouassi Adjoumani :</b> <i>Stratégies de fertilisation des sols maraichers à Bouaké (Cote d'Ivoire) : association fumier de volaille et engrais minéraux</i>                                                                                                  | 118-131      |
| 10              | <b>GBODJE Jean-François Aristide :</b> <i>Analyse des potentialités et contraintes de la riziculture dans la sous-préfecture de Napiéolédougou au nord de la côte d'ivoire</i>                                                                                         | 132-152      |
| 11              | <b>YAO N'ZUE Pauline épouse SOMA :</b> <i>Orpaillage illégale et dégradation du monde agricole dans la Sous-Préfecture de nielle au nord de la côte d'ivoire</i>                                                                                                       | 153-169      |
| 12              | <b>AYEMOU Anvo Pierre :</b> <i>Organisation spatiale des bacs à ordures et dysfonctionnement du service de collecte dans la ville de Bouaké</i>                                                                                                                        | 170-183      |
| 13              | <b>BRISSY Adeline Olga :</b> <i>Bas-fonds urbains à Bouaké (centre, Cote d'Ivoire) : vulnérabilité et gestion des risques sanitaires par les populations riveraines</i>                                                                                                | 184-203      |
| 14              | <b>TOGBE Codjo Timothée :</b> <i>Logiques structurant la persistance des conflits entre agriculteurs et éleveurs dans l'arrondissement d'Atomé au sud-ouest du Bénin</i>                                                                                               | 204-214      |
| 15              | <b>SAGNA Ousmane Michael Coutamaraou, DIALLO Boubacar, SANÉ Yancouba :</b> <i>Contribution de la production semencière rizicole à la sécurité alimentaire des ménages dans la partie ouest de la Commune de Djinaky en basse-Casamance (Sénégal)</i>                   | 215-230      |
| 16              | <b>GUERA CHABI YORO Yarou :</b> <i>Impacts de la remontée des eaux de la Komadougou Yobé sur les activités des productions agricoles dans le département de Diffa au Niger</i>                                                                                         | 231-247      |
| 17              | <b>YAROU Imorou :</b> <i>Gouvernance locale, pratiques culturelles locales et initiatives de développement durable de la commune de Kalalé au nord Bénin</i>                                                                                                           | 248-261      |
| 18              | <b>AGBOHESSOU Afiavi Diane, AHOMADIKPOHOU Dedegbe Louis <sup>(2)</sup>, GBAGUIDI Arnould, GIBIGAYE Moussa :</b> <i>Effets du suivi post-formation sur la performance des producteurs d'ananas dans le département de l'Atlantique (Bénin)</i>                          | 262-275      |
| 19              | <b>SEKONGO PENAKALATCHAN Mouctar, KAMBIRE Sambi, :</b> <i>Aspects des problématiques morphodynamiques au nord de la cote d'ivoire : érosion, morphologie des dépôts dans le système des vallées, leur rôle économique et écologique</i>                                | 276-294      |
| 20              | <b>KOUADIO Kouakou Abraham :</b> <i>Valorisation de la poterie dans la perspective de développement touristique du département de Katiola</i>                                                                                                                          | 295-306      |



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 21 | <b>MAMADOU MOUSTAPHA Ari, Hadiza KIARI FOUGOU</b> : <i>Impacts de la remontée des eaux de la Komadougou Yobé sur les activités des productions agricoles dans le département de diffa au Niger</i>                                                                                                                                 | 307-322 |
| 22 | <b>AHITCHEDE JOHNSON Francine Innocentia ; HEKPAZO Patricia B. ; TOSSOULEGUE Symphorose S. B. ; ANAGONOU Sèdjro Gimatal Esaï ; JOHNSON Roch Christian ; CODJO-SEIGNON Karine Lucrèce Marie</b> : <i>Niveau d'accès à l'eau potable, à l'hygiène et à l'assainissement dans les ménages de la commune de Ouinhi au sud du Bénin</i> | 323-360 |
| 23 | <b>YAMONTCHÉ Stanislas Kocou Honore, JOHNSON Roch Christian, HOUSSOU Christophe Sègla</b> : <i>Profil d'accès à l'eau, à l'hygiène et à l'assainissement dans la commune d'Abomey-Calavi en 2025 : état des lieux et leviers d'amélioration</i>                                                                                    | 361-370 |
| 24 | <b>GRAH Diéké Jean Barthélémy</b> : <i>Transhumance et contournement des normes pastorales : facteurs de destruction de culture dans la région du Tchologo (nord de la Côte d'Ivoire)</i>                                                                                                                                          | 371-387 |
| 25 | <b>TANKO Issa Yahaya ; MOUSSA MAHAMADOU Sani ; AMADOU Boureima</b> : <i>Exploitation maraichère de la mare de dan Doutchi dans la commune rurale de Bagaroua au Niger : entre contraintes et opportunités</i>                                                                                                                      | 388-402 |
| 26 | <b>DIOP Fatima, SANE Bouly</b> : <i>Vers une gouvernance participative de la ressource en eau dans la SUGP Moyenne-Casamance, Sénégal</i>                                                                                                                                                                                          | 403-415 |
| 27 | <b>GOUNSE Yao Maxime ; HOUNDJI Pamphile ; AHOMADIKPOHOU Dèdègbê Louis</b> : <i>Pratiques agroécologiques actuelles dans la réserve de biosphère transfrontalière du Mono au Bénin</i>                                                                                                                                              | 416-432 |
| 28 | <b>ZOHOURE GAZALO Rosalie</b> : <i>Modes d'évacuation des boues de vidange et problèmes sanitaires au sein de la population de Grand-Campement dans la Commune de Koumassi en Côte-d'Ivoire</i>                                                                                                                                    | 433-444 |
| 29 | <b>YÉO SIRIKI ; OUATTARA OUMAR ; N'GUESSAN KACOU FRANÇOIS</b> : <i>Dynamiques d'exploitation et impacts socio-économiques du barrage hydro-agricole de Kafiné (centre-nord de la côte d'ivoire) : entre opportunités agricoles et défis de durabilité</i>                                                                          | 445-459 |
| 30 | <b>WOKOU Guy C</b> : <i>Changements climatiques et implications environnementales du colonat agricole dans la dépression d'Issaba au sud du Bénin</i>                                                                                                                                                                              | 460-474 |

## IMPACTS DE LA REMONTÉE DES EAUX DE LA KOMADOUGOU YOBÉ SUR LES ACTIVITÉS DES PRODUCTIONS AGRICOLES DANS LE DÉPARTEMENT DE DIFFA AU NIGER

## IMPACTS OF THE RISING WATERS OF THE KOMADOUGOU YOBÉ ON AGRICULTURAL PRODUCTION ACTIVITIES IN THE DEPARTMENT OF DIFFA, NIGER

**MAMADOU MOUSTAPHA Ari**, Doctorant à l'Université de Diffa, Diffa, Niger, E-Mail : [arimamadoumoustpaha@gmail.com](mailto:arimamadoumoustpaha@gmail.com)

**KIARI FOUGOU Hadiza**, Département Eau et Ressources Halieutiques, Institut Supérieur en Environnement et Écologie (IS2E), Université de Diffa, Niger, E-Mail : [hadiza.kiarifougou@gmail.com](mailto:hadiza.kiarifougou@gmail.com)

**Auteur correspondant** : MAMADOU MOUSTAPHA Ari ; Email : [arimamadoumoustpaha@gmail.com](mailto:arimamadoumoustpaha@gmail.com)

**Reçu** le 23 mars 2026 ; **Évalué** le 26 avril 2026 ; **Accepté** 14 juin 2026

### Résumé :

Cet article porte sur les impacts de la remontée des eaux sur les activités productives agricoles. L'étude a été conduite dans les communes riveraines de la Komadougou Yobé, département de Diffa. L'objectif est d'analyser l'évolution des niveaux d'eau de cette rivière et leurs impacts sur les activités des productions agricoles. La méthodologie a consisté à la recherche documentaire, des données hydrométriques ont été collectées, ainsi que des données en milieu réel à travers les enquêtes, les entretiens et les focus groupes. Au total, 212 agriculteurs réparties entre les sites d'étude ont été enquêtées, le guide d'entretien a été administré à 15 personnes ressources et 5 focus-groupes ont été menés, complétés par des observations. Ainsi, les données quantitatives sont traitées et analysées par le tableur Excel. Quant aux données qualitatives, l'étude s'est inspirée de la méthode ECRIS de T. Biershenk et de J-O. de Sardan. Le logiciel ArcGIS\Desktop10.8\bin est mobilisé pour établir les cartes. Les résultats montrent une évolution des niveaux d'eau qui varie selon les années, sur une séquence de 25 dernières années, allant de 2000 à 2025. La moyenne de la cote atteinte est de 4,24 m, le minimum de 3,68 m est observé en 2000-2001 et le maximum de 5,61 m en 2024-2025. Ainsi, les années 2019, 2020, 2021, 2022 et 2024 correspondent aux années d'inondation les plus importantes ayant respectivement dépassé la moyenne en altitude. Cette évolution a provoqué d'importantes inondations répétitives dont l'ampleur varie d'une année à l'autre. L'on assiste à une réorganisation dans la pratique agricole marquée par la multiplication des campagnes agricoles avec des caractéristiques culturelles différentes. Ainsi, trois campagnes se succèdent à savoir la campagne hivernale, la campagne froide ou décrue et la campagne sèche. Cette dynamique s'inscrit aux pratiques d'adaptation et de résilience de la population riveraine, confrontée aux effets néfastes des crues.

**Mots-clés** : Évolution, crue, agriculture, pêche, Komadougou Yobé

### Abstract

This article examines the impacts of rising water levels on agricultural production activities. The study was conducted in the riverside communities of the Komadougou Yobé River, in the Diffa department. The objective was to analyze the evolution of the river's water levels and their impact on agricultural production. The methodology consisted of a literature review, the collection of hydrometric data, and the gathering of field data through surveys, interviews, and focus groups. A total of 212 farmers distributed across the study sites were surveyed, an interview guide was administered to 15 key informants, and 5 focus groups were conducted, supplemented by observations. Quantitative data were processed and analyzed using Excel. Qualitative data were collected using the ECRIS method developed by Thomas Biershenk and Jean-Olivier de Sardan. The ArcGIS\Desktop10.8\bin software was used to create the maps. The results show a variation in water levels over the past 25 years, from 2000 to 2025. The average water level reached is 4.24 meters, with a minimum of 3.68 meters observed in 2000-2001 and a maximum of 5.61 meters in 2024-2025. The years 2019, 2020, 2021, 2022, and 2024 correspond to the years of the most significant flooding, each exceeding the average water level. This trend has led to significant and recurring floods, the magnitude of which varies from year to year. Agricultural practices are undergoing a reorganization, marked by an increase in the number of agricultural seasons with different cropping characteristics. Thus, three distinct phases occur: the winter phase, characterized by cold or receding waters, and the dry phase. This dynamic reflects the adaptation and resilience practices of the riverside population confronted with the harmful effects of flooding.

**Keywords**: Evolution, flooding, agriculture, fishing, Komadougou Yobé.

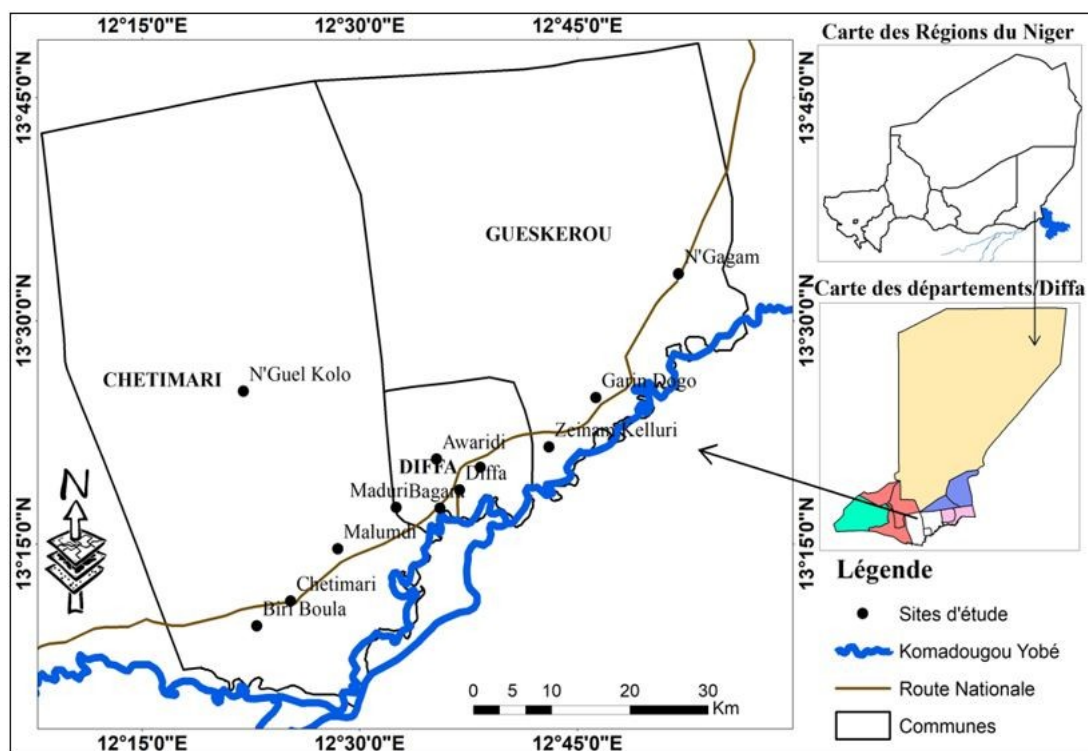
## INTRODUCTION

Aujourd'hui, dans la plupart des pays tropicaux, la problématique sur la résilience des populations face aux changements climatiques est devenue un enjeu majeur. Au Sahel, ces changements climatiques se traduisent par la récurrence de phénomènes extrêmes (sécheresses ; inondations), dont au premier rang les inondations (L. Descroix, 2015, p. 126). Ces dernières sont de plus en plus récurrentes, surtout en Afrique subsaharienne et au Sahel (I. Mamadou, 2013, p. 11). Au Niger et en particulier dans le département de Diffa, les inondations sont reconnues comme étant la catastrophe naturelle la plus récurrente. C'est phénomène d'inondation est principalement dû, à la crue exceptionnelle de la rivière Komadougou Yobé, aux fortes précipitations, à l'ensablement du lit et aux caractéristiques topographiques du site, d'une part. La densification humaine, l'occupation anarchique de la population dans la zone inondable, le manque des caniveaux et d'assainissement, la destruction du couvert végétal et l'insécurité de la zone constituent les facteurs aggravants de l'inondation, d'autre part (A. Mamadou Moustapha, 2019, p. 10). Ces causes ont engendré de très lourdes conséquences négatives sur la population, ses biens et sur l'environnement (H. Kiari Fougou *et al.*, 2021, p. 5). Cette situation est aggravée par la faiblesse des capacités d'adaptation aux nouvelles conditions climatiques (M. B. D. Ahouangan *et al.*, 2014, p. 265). C'est à cet effet que le présent article se propose d'analyser l'évolution des niveaux d'eau de cette rivière et leurs impacts sur les activités des productions agricoles.

## I. METHODOLOGIE

### 1.1. Présentation de la zone d'étude

Située dans le centre de la région de Diffa au Niger, le département de Diffa est délimité par les parallèles 13°19'00'' de longitude Nord et 12°37'00'' de latitude Est. Dans la région, l'aire d'étude est limitée à l'est par les départements de Bosso et N'Guigmi, à l'ouest par le département de Mainé-Soroa, au nord par le département de N'Gourti et au sud par la République Fédérale du Nigeria matérialisée par la rivière Komadougou Yobé (figure 1). Il est composé d'une commune urbaine (Diffa) et de deux communes rurales (Chetimari et Gueskerou). Le climat est de type sahélien dans la partie sud et saharo-sahélien au Nord, caractérisé par des précipitations moins fréquentes. Les ressources en eaux de surface sont constituées principalement de la rivière Komadougou Yobé, qui représente un élément clé du système hydrographique. Ces ressources en eaux constituent des leviers de développement économique pour la région à travers les activités comme l'agriculture, l'élevage et la pêche (A. Mamadou Moustapha et H. Kiari Fougou, 2025, p. 42). Cette rivière, dont le débit est irrégulier, prend sa source au Nigéria et se jette dans le lac Tchad. Elle assure l'approvisionnement en eau pour l'agriculture irriguée et la culture maraîchère dans les différents périmètres de l'aménagement hydro-agricole et des parcelles hors périmètre. Le département compte environ 234 725 habitants (Institut Nationale de la Statistique, 2024, p. 3) et est composé de la population hôte, des retournés, des déplacés internes et des réfugiés.



**Figure 1 : Localisation de la zone d'étude**

Extrait des travaux de A. Mamadou Moustapha et H. Kiari Fougou 2025, p. 38

La figure 1 présente la zone d'étude avec les trois communes qui le composent. Comme évoqué, le département dispose de potentialités agricoles et halieutiques importantes dues à la présence de la rivière malgré les effets néfastes des crues que celle-ci provoque chaque année.

## 1.2. Matériel et méthodes

### 1.2.1. Échantillonnage et collecte des données

La méthodologie adoptée s'est d'abord appuyée sur la recherche documentaire, incluant la consultation d'articles scientifiques, de thèses et de mémoires ainsi que de rapports pertinents sur le sujet. Cette recherche documentaire a permis d'inscrire ce sujet dans un contexte scientifique. La collecte des données sur le terrain s'est effectuée grâce aux entretiens avec les personnes ressources et aux enquêtes socioéconomiques auprès des producteurs, à l'observation de terrain et à l'analyse de la cartographie. Dans ce contexte, deux méthodes d'échantillonnage ont été mises en œuvre. Il s'agit de la méthode d'échantillonnage par choix raisonné et de la méthode aléatoire. La méthode d'échantillonnage par choix raisonné a été utilisée pour mener des entretiens semi-directifs avec les personnes ressources et organiser des focus groupe. À travers cette méthode, les répondants crédibles ont été identifiés en fonction des objectifs. Il s'agit des directeurs régionaux de l'hydraulique, de l'agriculture, de l'Office National de l'Aménagement Hydroagricole (ONAHA), des représentants des coopératives agricoles. Les focus group ont permis d'avoir les points de vue de plusieurs personnes sur la thématique et l'objectif de l'étude. Des entretiens avec les autorités locales et d'autres acteurs ont été menés. Pour ces entretiens focus group, l'étude s'est inspirée de la démarche d'ECRIS3 de Thomas Biershenk et de Jean-Olivier de Sardan. En effet, les entretiens focus groupe sont menées par groupe de deux personnes, qui se sont concentrés sur un groupe stratégique différent dans chaque site, chaque enquêteur découvrira les enjeux spécifiques liés à chaque site et enquête auprès d'acteurs variés.



La méthode aléatoire a été adaptée pour les enquêtes auprès des agriculteurs. La sélection s'est faite à l'aide de la formule élaborée par Survey Monkey qui est la suivante :

Il s'agit d'un outil de sondage en ligne reconnu pour son efficacité et sa fiabilité. En effet, deux paramètres essentiels ont été considérés à savoir, un intervalle de confiance de 90% et une marge d'erreur de 5%. L'intervalle de confiance de 90% représente la valeur de la statistique associée  $z$  qui est 1,96. La proportion de la population qui présente la caractéristique  $p$  est de 50%, c'est-à-dire  $p = 0,5$ . La marge d'erreur  $d = 5\%$  est communément considérée comme suffisante et la taille d'échantillon minimale pour l'obtention de résultats significatifs  $N$  est de 961. Toutefois, pour l'identification du nombre de personnes à enquêter de la formule suivante a été utilisée :

Avec une taille estimable des agriculteurs de la zone de 961 et une proportion estimative du phénomène étudié de 50%, cette démarche a permis de sélectionner un échantillon représentatif de 213 répondants répartis sur douze sites en fonction de leur taille démographique. À cela se sont ajoutées, les observations de terrain afin de compléter les informations.

Pour la collecte des données, un questionnaire d'enquête ménage, des guides d'entretien et un guide d'entretien focus groups ont été élaborés. Ces éléments ont constitué les outils de collecte sur le terrain. Le questionnaire d'enquête auprès des producteurs agricole a été digitalisé sur la plateforme KoboCollect, tandis que les questionnaires pour les entretiens semi-directifs et focus-group ont été administrés de manière directe.

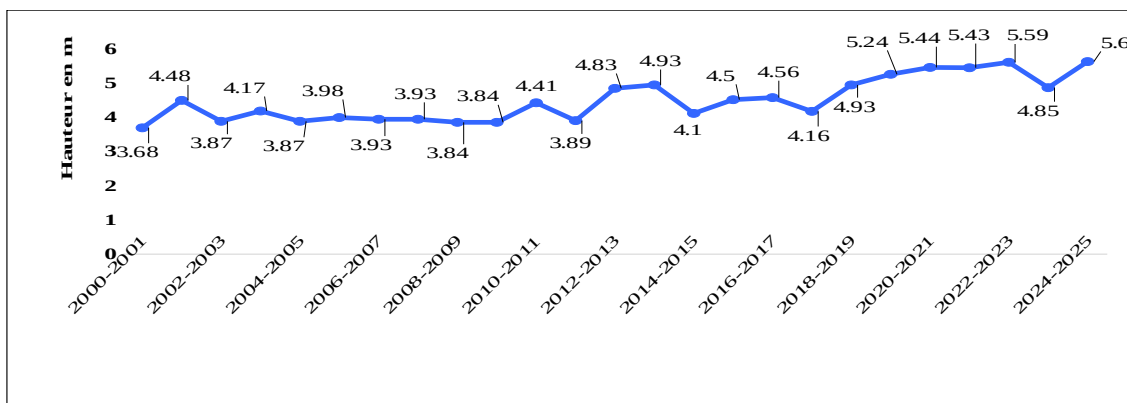
#### **1.2.2. Traitement et analyse des données**

Les données d'enquête terrain, après leur collecte, ont été compilées avec le tableur Excel, traitées statistiquement, puis soumises à une analyse de manière descriptive et comparative des variances, à l'aide du logiciel Statistical Package for Social Science (SPSS) et du tableur Excel. Le processus de traitement aboutit à la production de figures et de tableau qui ont servi de support aux analyses. Pour les données spatiales, des informations géographiques sont collectées sur le terrain. Celles-ci sont utilisées pour la conception des cartes de la zone d'étude et des zones inondables à l'aide du logiciel ArcGIS 10.8.

## **II. RESULTATS**

### **2.1. Évolution des niveaux d'eau de la rivière Komadougou Yobé de 2000 à 2025**

La rivière a connu et connaît une évolution de son débit chaque année sans cesse. La figure 2 montre la cote atteinte en m par la rivière à la station de Bagara de 2000 à 2025 et la photo 1 présente l'état des lieux de la situation. La moyenne de la cote atteinte est de 4,24 m sur une séquence des 25 dernières années, le maximum de 5,61 m est observé en 2024-2025 et le minimum de 3,68 m en 2000-2001. Ainsi, les années d'inondation, notamment 2001-2002, 2012-2013, 2015-2016, 2016-2017, 2018-2019, 2019-2020, 2020-2021, 2021-2022, 2022-2023, 2023-2024 et 2024-2025 ont respectivement dépassés la moyenne les cotes en altitude.



**Figure 2 :** Cote atteint en m par la Komadougou Yobé à la station de Bagara (2000-2025)

**Source :** Direction Régionale de l’Hydraulique et d’Assainissement, Septembre 2025.



**Photo 1 :** Dispositif de mesure (limnigraphe) de la côte atteint par la Komadougou Yobé le 8 novembre 2020 avec une hauteur de 5,41m à la station de Bagara

**Prise de vue :** A. MAMADOU MOUSTAPHA, septembre 2025.

L'analyse descriptive de la figure 2 fait ressortir une progression de cotes atteintes suivant les années, depuis 2019 jusqu'à aujourd'hui. Cette évolution de niveaux d'eaux s'explique par plusieurs facteurs déterminants dont les précipitations, l'ensablement du lit et l'anthropisation.

### **2.1.1. Les précipitations**

C'est l'une des causes naturelles majeures provoquant les inondations dans la zone d'étude. Pour rappel, le climat de la zone d'étude est de type sahélien et se caractérise par une longue saison sèche et une courte saison pluvieuse. La saison de pluie s'étend de juillet à septembre, des périodes correspondantes aux mois où les eaux de la rivière Komadougou Yobé sont permanentes, avec un important écoulement. En cette saison pluvieuse très abondante, surtout en amont de la rivière (État de Yobé au Nigeria), l'on assiste aux remplissages de tous les bassins hydrologiques. Ces derniers sont ouverts sur la rivière Komadougou Yobé afin d'éviter des incidences hydriques en amont.

### **2.1.2. L'ensablement du lit de la rivière Komadougou Yobé**

Il constitue de nos jours, un problème majeur pour les riverains et contribue de façon significative aux phénomènes des inondations. Au niveau du cours d'eau, le processus de l'ensablement s'effectue en période d'étiage. En effet, l'harmattan qui souffle du nord vers le sud transporte une importante quantité de sable en direction du cours d'eau. Ces sables se déposent sur le lit de la rivière, un phénomène qui fait diminuer la profondeur du lit mineur provoquant le débordement de l'eau de son lit majeur en période de crue. La cause en est

l'inondation des terrasses alluviales déjà considérées inondables. De ce fait, ce processus devient une véritable menace, non seulement pour la rivière mais également pour les riverains. Lors des enquêtes de terrain, 89% des répondants ont affirmé qu'ils ont abandonné leurs parcelles de production à cause de l'ensablement.

### **2.1.3. L'anthropisation**

L'action de l'homme joue un rôle important dans ce processus d'inondation. En effet, les observations faites sur le terrain, suivies des comparaisons faites par rapport aux années antérieures, montrent qu'une régression du couvert végétal du milieu d'étude par rapport à celui observé ces 20 dernières années. Cette dégradation poussée du couvert végétal est la conséquence des pratiques culturelles, du surpâturage, de la déforestation caractérisée par des coupes abusives des arbres pour le bois de chauffe et le bois d'œuvre et du défrichage pour la conquête des espaces de cultures. De ce fait, la vallée de la Komadougou Yobé subit une grande menace liée à l'anthropisation marquée par la disparition de plusieurs pieds d'arbres qui existaient dans les années 2000 à 2010. Cet état de fait est la conséquence de l'arrivée de plusieurs migrants suite à la crise Boko Haram, dont la principale source de subsistance au début de leurs arrivées est la production des charbons de bois. À cela s'ajoutent l'abattage de plusieurs hectares d'arbres par les FDS du fait de la problématique sécuritaire dans les zones frontalières entre le Niger et le Nigeria ; une frontière qui est matérialisée par ce cours d'eau qu'est la rivière Komadougou Yobé. La destruction de ce couvert végétal est un coup dur pour la protection de l'environnement local dans la mesure où les arbres fixent les sols et réduisent le taux de ruissellement. De plus, ils permettent une protection naturelle des berges grâce à cette fixation du sol par ces réseaux racinaires. En outre la présence de ce couvert végétal permet de limiter les crues des eaux et de freiner le ruissellement. Cette dégradation du couvert végétal dans la zone d'étude contribue à l'élargissement du lit mineur de la rivière, favorisant du coup, le débordement des eaux.

## **2.2. Chronologie de l'ampleur des inondations des terres**

Depuis les années 2011-2012 et 2012-2013, les effets des crues continuent à faire des dégâts qui varient d'une année à une autre. En effet, l'agriculture est la première activité économique la plus touchée par ce phénomène, surtout pour les exploitations situées aux abords de la rivière. La quasi-totalité des parcelles des périmètres et hors périmètres irrigués subissent des destructions. Sur le plan pastoral, on note la perte des espaces des pâturages entièrement submergés par les eaux. Cette situation provoque la migration des éleveurs, la mortalité du bétail par noyade, la disparition des animaux, la prolifération des maladies d'origine hydrique pour le bétail. Face à cette situation, les éleveurs sont contraints de se déplacer du sud du cours d'eau vers le nord dans la zone de Kaoula et dans la zone dunaire.

Au-delà des problèmes sus évoqués, il ressort que les effets des crues touchent également la vie sociale de la population. Cet impact social se caractérise par des relocalisations des personnes dont les localités sont totalement inondées sur des nouveaux sites comme Baboun-Kayouwa, Gaidam-Tchoukou et Kessa-Kindilla en 2010-2011, Rouda, Adjiri, Dalaro, N'Goi-Koulouwa, Walada, et Zarwaram en 2011-2012, Malam-Mari, Yiwa, Gadouwa, Chetimari-Grema artori, CBLT en 2019-2020 et Douni Dabago, Biridi et Maina-Kaderi, Gueskerou en 2021-2022.

À cela s'ajoutent des localités rurales partiellement inondées tels que Fiege-Balargué et Boulangouri. Les populations de ces localités sont aujourd'hui installées sur les propriétés foncières agricoles des autochtones, généralement le long de la RN1 dans les communes de Chetimari et de Gueskerou. Ces installations sont généralement autorisées par les autorités coutumières. Aucune modalité foncière future n'a été définie à cet effet. Ainsi, ces anciens sites des villages sont soit transformés ou convertis en terres de la production agricole pour l'irrigation et le maraîchage (soit au total 58,45 hectares), soit transformés en des zones forestières. La situation actuelle de sinistres fait état des milliers des personnes dans le

département. La figure 3 montre l'ampleur des inondations sur les formes d'occupation des terres dans le secteur d'étude.

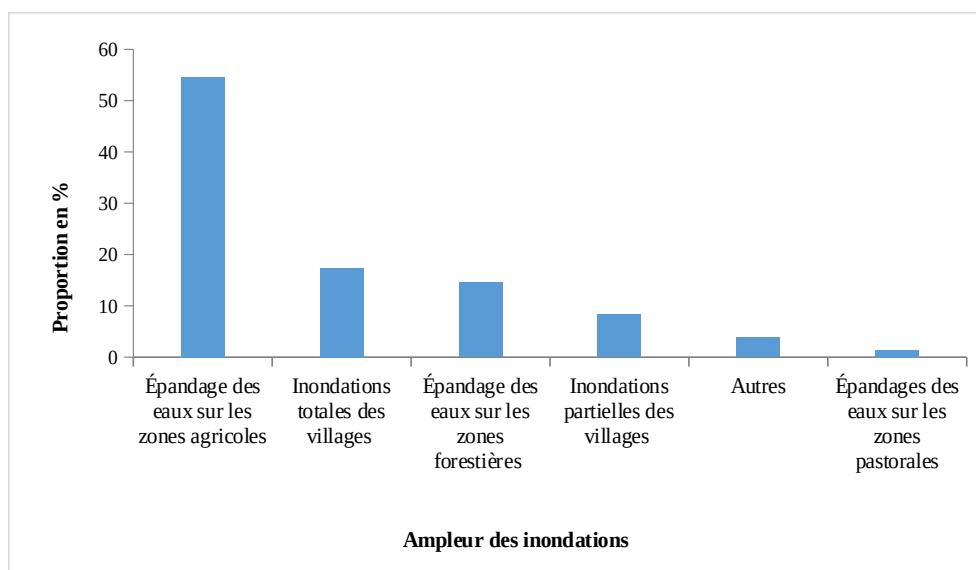


Figure 3 : Ampleur des inondations récurrentes sur les occupations foncières

**Source : D'après les résultats des enquêtes terrain, septembre 2025.**

La figure 3 illustre la répartition de l'ampleur causée par les effets des inondations répétitives depuis une dizaine d'années sur le foncier. Il ressort de ces résultats, une prédominance d'épandage des eaux sur les zones agricoles (54,61 %) suivi des inondations totales des villages (17,39 %). Les autres composés d'épandage des eaux sur les zones forestières (14,55 %), des inondations partielles des villages (8,26 %) ; d'épandages des eaux sur les zones pastorales (1,41 %) et autres (3,78 %) restent très faibles. Cette situation conduit à des reconversions des terres à une vocation agricole. En image, la planche 1 montre l'ampleur des inondations sur l'habitation et la terre agricole.



Planche 1 : Ampleur des inondations sur l'habitation et la terre agricole

Source : Prise de vues A. MAMADOU MOUSTAPHA., septembre 2025.

Tout comme le montre les images de la planche I, on note une reconversion des terres (Tableau I).

*Tableau I : Reconversions des formes occupations foncières*

| <b>Formes d'occupation foncières</b> | <b>Reconversions foncières</b> | <b>Proportion en %</b> |
|--------------------------------------|--------------------------------|------------------------|
| Terre pluviale et irrigable          | Terre de décrue                | 32,57                  |
| Terre forestière                     | Irrigation et maraicher        | 21,25                  |
| Les îles                             | Irrigation et maraicher        | 16,11                  |
| Site des villages                    | Maraicher et forestière        | 12,98                  |
| Lit mineur                           | Irrigation                     | 9,76                   |
| Couloir de passage                   | Maraicher                      | 7,33                   |

*Source : D'après les résultats des enquêtes terrain, septembre 2025.*

Les données du tableau n°1 montrent que 32,57% des répondants confirment que la terre pluviale est reconvertie en terre de décrue suite aux épandages des eaux de crues. Ensuite, 21,25% reconvertie de terre forestière en terre de cultures irriguées et maraîchères. Ils constituent des reconversions foncières les plus importantes. Les autres conversions concernent : les îles en terre en terre agricole d'irrigation et maraîcher (16,11%) ; les sites des villages en terre maraicher et forestière (12,98%), le lit mineur en terre d'irrigation et les couloirs de passage en terre maraicher.

### **2.3. Dynamique du système de production : pratiques d'adaptations aux effets des inondations**

La rivière Komadougou Yobé constitue la principale ressource en eau de la zone qui approvisionne la production agricole. Cette production agricole se pratique dans les périmètres irrigués et hors périmètres et ceci, le long de la vallée de la Komadougou Yobé. Plus d'une quarantaine de villages concernés se situent le long de ce cours d'eau. Avec l'événement des crues récurrentes, la pratique culturelle connaît une mutation dans l'ensemble du système agraire. Traditionnellement, deux campagnes agricoles se succèdent. Avec les effets du changement climatique, une troisième campagne s'est ajoutée. Ces trois campagnes prévues et réalisées se succèdent pendant l'année avec des caractéristiques culturelles différentes.



### **2.3.1. Campagne hivernale : juillet-août-septembre-octobre-novembre**

C'est la première campagne de l'année qui intervient à partir de fin du mois de juillet jusqu'au fin du mois de novembre, correspondant à la période de hautes eaux. Cette période qui dure en moyenne cinq mois est consacrée au dépicage et à la récolte. C'est la campagne de polyculture dont les spéculations comme le poivron rouge, le riz, le blé, etc. sont développées. En effet, le poivron rouge encore appelé *l'or du manga* est la plus grande spéculation produite par la 90% des producteurs. Cette spéculation leur procure plus de la moitié des revenus agricoles. Avec l'avènement des inondations récurrentes, l'on assiste à une importante mutation dans cette pratique culturale. La culture du poivron est pratiquement à son déclin depuis une décennie, chaque année engloutie d'eau et occasionnant d'importantes pertes considérables. Elle est pratiquement abandonnée à 77,26% des producteurs contre 22,74%, remplacée par d'autres spéculations plus résistantes aux inondations.

Le riz, deuxième spéculation de culture pour cette campagne, est moins développé avant les années des inondations. Les agriculteurs utilisent depuis des années les variétés de semence comme *Gambiaca et Dégol*. Leurs rendements sont excellents en général et arrivent à satisfaire les besoins alimentaires familiaux de la population locale. Après la crue de l'année 2019-2020, d'où toutes les années antérieures jusqu'en année 2000-2001, soit deux décennies, la crue commence qu'en mois de novembre. Pour s'adapter au contexte, les producteurs de riz avaient changé le calendrier culturel. Une anticipation d'un mois pour le repiquage est observée au lieu de fin juillet ; la campagne est anticipée en fin juin. Une diminution d'un mois pour récolter en fin octobre avant novembre, le mois de crue. Mais cette stratégie n'a pas marché, la crue a également changé le calendrier habituel de novembre à octobre, lié aux effets du changement climatique. Ces derniers ont engendré la destruction complète de milliers d'hectares à la veille de la récolte, pour une durée moyenne de 5 heures de submersion.

La première campagne hivernale est caractérisée par un très bon rendement, soit 54,24% de proportion par rapport aux autres campagnes, avec la meilleure variété de semence (*Gambiyaca*) qui s'adapte que dans cette période. Le coût d'investissement est très faible avec un apport important des pluies. Mais le niveau de risque reste très élevé lié aux effets néfastes des crues qui peuvent détruire la récolte en quelques heures.

### **2.3.2. Campagne froide, culture de décrue : décembre-janvier-février-mars**

Après la première intervient la seconde campagne, lancée en mois de décembre et s'achève en fin mars. C'est la campagne polyculture de l'année, offre l'avantage aux spéculations destinées à la commercialisation. Elle s'annonce pendant la période d'étiage (basses eaux), d'une durée moyenne de quatre mois (décembre-janvier-février-mars). C'est la période où se pratique l'agriculture de décrue, un ancien système de culture pratiqué dans la vallée de la Komadougou Yobé. Sur des sites comme Chetimari, Garin Dogo, N'Gagam et Zeinam-Kellouri, la culture de décrue s'est intensifiée. L'on assiste à une dynamique foncière favorisée par l'effet des crues. Ce type d'agriculture est devenu un facteur de résilience pour les producteurs victimes des inondations. Les spéculations développées sont composées du niébé de décrue, de l'oignon rouge, de la laitue, de la carotte, du chou, du poivron qui sont directement destinés à la vente. La planche 2 présente quelques formes d'exploitation des zones de décrues.

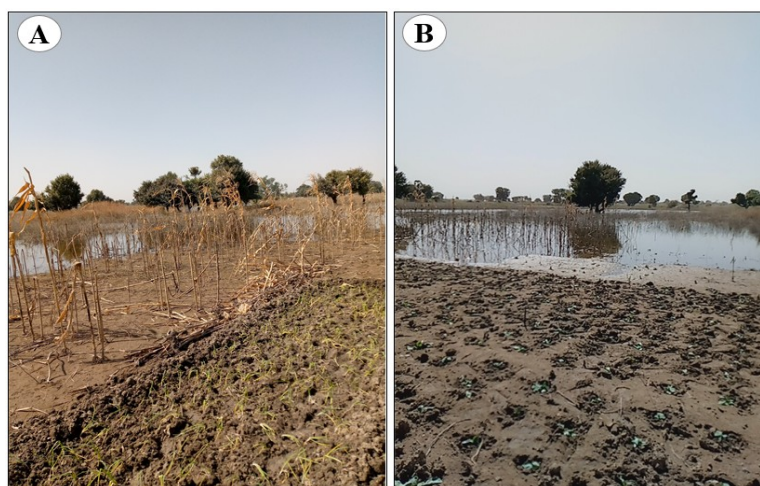


Planche 2 : Culture de décrue dans la vallée de la Komadougou Yobé

Source : Prise de vue A. Mamadou Moustapha., septembre 2025.

Ces images présentent les formes d'exploitation sur le site de Lada marqué par le repiquage d'oignon sur la photo A et des choux sur la photo B.

### 2.3.3. Campagne sèche : avril-mai-juin

Avant le dernière quinquennal, l'année s'est limite à deux campagnes agricoles (hivernale et froide). À partir de l'année 2021, l'on assiste à l'introduction d'une nouvelle campagne destinée à la monoculture grâce à la découverte des nouvelles variétés de semences adaptables. C'est la plus courte campagne avec une durée moyenne de trois mois allant du repiquage à la récolte. Elle constitue un système d'adaptation face aux crues. Les variétés de semences sont précoces et de courtes durées, variant de deux à trois mois. Les producteurs développent la culture du riz en optant pour les variétés de semences comme *chap-chap*, *El-gachouwa*, *Faro* et *Ipya-2*. Ainsi, *chap-chap* est la variété de la plus courte d'une durée 45 jours allant de pépinière à la récolte. Les rendements dépendent des moyens investis. Cette spéculation exige un fort investissement en intrants agricoles du début jusqu'à la fin. La figure 4 montre les types de campagnes agricoles pratiquées par la population.

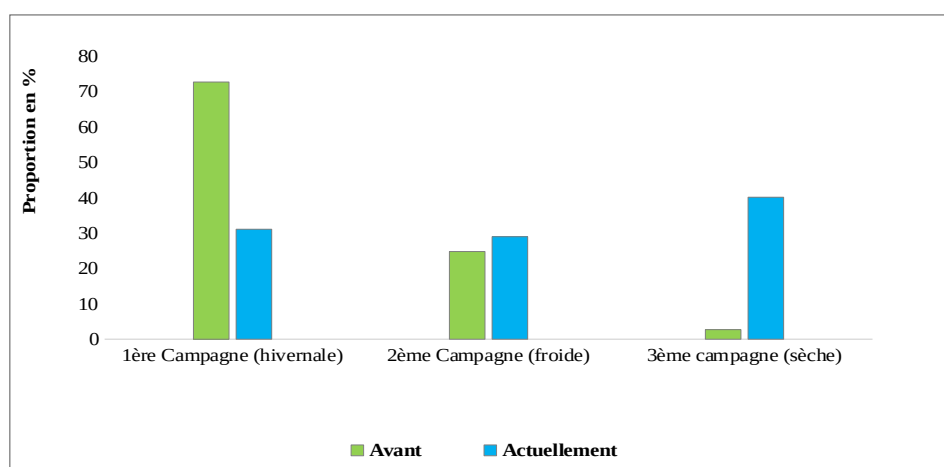


Figure 4 : Campagnes agricole cultivées avant et actuellement

Source : D'après les résultats des enquêtes terrain, septembre 2025.

Il ressort de cette figure 4 qu'avant les années de très fortes inondations, la population pratique abondamment les deux campagnes (1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup>) avec une prédominance de la campagne hivernale, soit 72,56% contre la campagne froide avec 24,74% et sèche avec 2,7%. Mais actuellement, on note une dominance de la 3<sup>ème</sup>, soit 40,06% contre la 1<sup>ère</sup> (31,02%) et la 2<sup>ème</sup> (28,92%). Pour s'adapter au contexte actuel des crues répétitives qui détruit la 1<sup>ère</sup> campagne, une 3<sup>ème</sup> campagne s'est introduite, rendant faible la 1<sup>ère</sup> campagne. La figure 5 fait ressortir les quatre paramètres des trois campagnes agricoles qui ont fait l'objet d'une investigation.

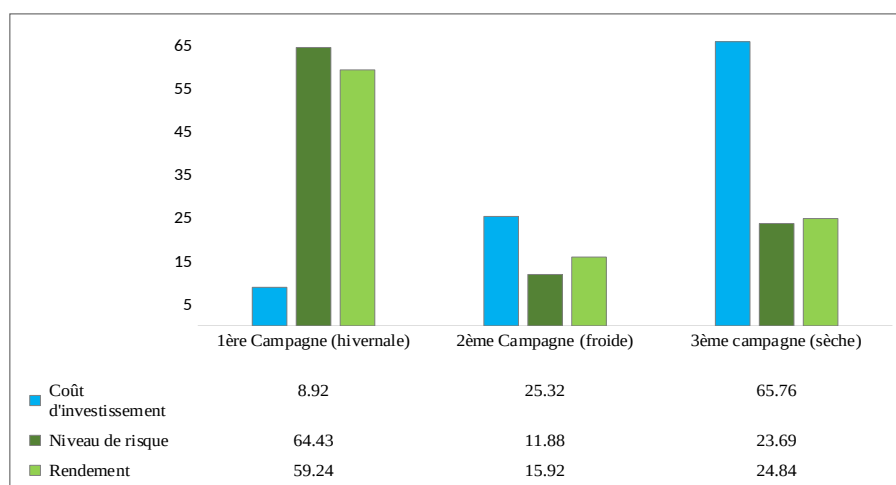


Figure 5 : Cout d'investissement, niveau de risque et rendement de chaque campagne agricole

**Source : Enquêtes terrain, septembre 2025.**

Le coût d'investissement est d'abord classé. Il est plus important en 3<sup>ème</sup> campagne, soit 67,76%, contre 25,32% en 2<sup>ème</sup> et 8,92 en 1<sup>ère</sup> campagne. Ensuite, le niveau de risque est très élevé dans la 1<sup>ère</sup> campagne, soit 64,43%, modéré dans la 3<sup>ème</sup> campagne avec 23,69% et très faible dans la 2<sup>ème</sup> campagne. Enfin, il s'agit du rendement obtenu après la récolte. La 1<sup>ère</sup> campagne a un rendement très important de 59,24%, suivi de la 3<sup>ème</sup> avec 24,84% et la 2<sup>ème</sup> campagne avec un rendement faible de 15,92% par rapport aux autres campagnes.

Dans l'ensemble, la 1<sup>ère</sup> campagne a un coût d'investissement très faible. Elle reçoit des apports importants en eaux des précipitations. L'usage d'engrais chimiques de synthèse se fait en une seule phase. Cette campagne a un rendement très important, mais le niveau de risque est très élevé compte tenu des crues qui s'annoncent toujours pendant la phase récolte et qui les détruisent totalement ces récoltes. Le coût d'investissement de la 2<sup>ème</sup> campagne n'est pas important, de même que le niveau de risque. Elle s'est pratiquée pendant la période de basses eaux, mais son rendement reste faible par rapport aux autres campagnes. Quant à la 3<sup>ème</sup> campagne, elle nécessite un investissement très important lié aux intrants agricoles (engrais, carburant, outils) et une main-d'œuvre agricole. En effet, elle exige au moins, deux phases d'usage en engrais, ce qui fait dire que le rendement dépend de l'investissement. Un exploitant du périmètre irrigué de CDA/Taiwan disait, je cite : « *Le rendement obtenu de cette campagne sèche dépend strictement du coût d'inversement, exemple d'une parcelle ayant reçu deux phases d'usage en engrais n'a pas le même rendement que celui qui a reçu trois fois* ». Le niveau de risque est surtout lié au manque de moyens d'investissement à un niveau avancé des travaux, mais il reste faible en général. La planche n°4 montre quelques méthodes utilisées pour améliorer les rentabilités des productions.



**Planche 4 : Une rizière sur le lit mineur de la Komadougou Yobé et technique d'irrigation pour la campagne sèche**

Source : Prise de vue MAMADOU MOUSTAPHA A., septembre 2025.

On observe une rizière sur le lit mineur de la Komadougou Yobé de la campagne sèche récolté avant la date suite à la menace de la crue puis quelque l'heure plus tard, submergé par l'effet de la crue (B) De plus, pour les irrigations durant la campagne sèche, les producteurs agricoles font usage de bouteille gaz à Diffa (A), des panneaux solaires (B). On note aussi des installations hydrauliques avec l'usage des panneaux, notamment à Boulangou-Yaskou.

### III. DISCUSSION

Après analyse des résultats obtenus au cours de cette étude, quelques résultats méritent d'être discutés avec les écrits antérieurs. Il s'agit, dans un premier temps, de la situation de l'évolution des niveaux d'eau de cette rivière. Cette dernière connaît et connaît une évolution de son débit chaque année sans cesse. Cela s'explique par de très fortes précipitations en amont, par l'ensablement de lit et surtout par l'anthropisation, qui sont les principales causes occasionnant chaque année des crues exceptionnelles. Ces résultats trouvés corroborent ceux de F. Vinet en France (2002, p. 12), où les cumuls de précipitations impressionnants, couplés aux crues exceptionnelles ont favorisé l'intensité des crues. H-J. Scarwell et R. Laganier (2004, p. 98), ajoutent que ces crues résultent de paroxysmes pluviaux de forte intensité, des précipitations pluvieuses remarquables par leur durée et leur extension spatiale. Les résultats de M. Blay et J. Clemente (2022, p. 38), indiquent que les inondations à Piura au Pérou sont dues à la méconnaissance des outils existants ou à une préparation inappropriée aux événements catastrophiques. L'étude sur l'analyse des risques d'inondation en aval du barrage hydroélectrique de Nangbéto sur le fleuve Mono a montré que la dégradation des sols, le déboisement des berges du fleuve et des zones inondables, l'augmentation des habitations dans

le lit majeur même du fleuve ne font que fragiliser les populations riveraines et accroître leur vulnérabilité face aux inondations (E. E. Ago *et al*, 2005, p. 8).

Dans la commune de Ouinhi au Sud-Est du Bénin, le changement climatique et l'occupation spontanée de l'espace induisent une augmentation de la fréquence et de l'ampleur des inondations au cours de ces dernières décennies, avec des déconvenues socioéconomiques graves (I. Yabi, 2019, p. 195). Dans le bassin du Lac Tchad, F. Z. Bello (2025, p. 867), les principales causes des inondations incluent les changements climatiques, la déforestation et une mauvaise gestion des eaux. Les inondations de Niamey sont provoquées par l'absence d'aménagement préalable des sites destinés à l'habitat, mais encore et surtout, à l'occupation des sites inondables par des populations (I. Hamadou et B. Dominique, 2023, p. 24). L'étude a relevé une modification des superficies des terres et du foncier en général, le long de la Komadougou Yobé, marquée profondément par les reconversions, l'augmentation ou la diminution des formes d'occupations des terres, variées selon les types de terres.

L'étude met en évidence aussi, l'ampleur de ces inondations récurrentes suivant les années dans cette zone. En effet, les impacts de cette dynamique liée aux crues sont à la fois bénéfiques et néfastes. Suivant les années, d'importants dégâts ont été enregistrés. Les résultats obtenus montrent des villages totalement et partiellement inondés et relocalisés, des dégâts sur l'agriculture, l'élevage et la pêche enregistrés. Cela s'explique par l'ampleur des crues, qui dépend d'une année à une autre. Les inondations de 2019 à aujourd'hui correspondent aux années d'importantes crues dont la cote atteint plus de 5 m de hauteur, à l'exception de l'année 2023. Ces résultats obtenus sont similaires à ceux de H. J. Scarwell et R. Laganier (2004, p. 121) en France, où les inondations du 12 au 14 novembre dans l'Aude, les Pyrénées, l'Hérault, l'Aveyron et le Tarn ont affecté 438 communes et provoqué la mort de 36 personnes. Pour H. Baulig (1929, p. 82), les inondations qui se sont produites sur le Mississipi moyen et à l'inférieur au printemps 1927, ont dépassé toutes les prévisions par la hauteur et la durée des crues, par l'étendue de la surface couverte, par l'importance des dommages et par le nombre des victimes. Les résultats obtenus par S. Guelbeogo et L. Ouedraogo (2022, p. 69), lors des inondations d'octobre et novembre 2022 dans la vallée de Sourou au Burkina Faso, ont montré que les eaux ont recouvert plus de 59 460,29 hectares. Dans la zone aménagée de l'AMVS, 1264 hectares ont été affectés et correspondent à environ 50% des superficies totales. Dans la partie gérée par la direction provinciale de l'agriculture du Sourou, 571,62 hectares sont affectés, soit 25,30% de la superficie totale. À ce niveau les pertes sont estimées à 1486,482 tonnes. On dénombre dans toute la zone au total 1923 producteurs affectés. Les études de (F. Z. Ballo, 2025, p. 867), dans le Bassin du Lac Tchad (Tchad, Cameroun, Nigeria et Niger) révèlent une augmentation de la fréquence et de l'intensité des inondations affectant des millions de personnes, détruisant les infrastructures et perturbant les écosystèmes. Les résultats obtenus par A. Dzokom et E. Kodji (2025, p. 21), dans la région de l'Extrême-Nord du Cameroun montrent une perte de 30 à 40% de la richesse spécifique végétale, avec l'indice de Shannon qui a chuté en moyenne de 1,8 à 1,2 après les inondations dans la plaine de Yagoua et Makari.

Les résultats de cette étude montrent que la pratique culturelle de la zone connaît une dynamique dans l'ensemble du système agraire, avec l'avènement d'une troisième campagne agricole et le retour de cultures de décrue, une pratique abandonnée depuis des années. Cela fait suite aux effets des crues, où la campagne hivernale est devenue incertaine, la population locale assiste à la découverte des nouvelles variétés de semences de courte durée et des techniques culturales. Ces résultats sont presque similaires à ceux obtenus par d'autres auteurs. À Kékem, l'effet négatif de l'inondation constitue une véritable source de fertilisation des sols, ce phénomène naturel est devenu pour le planteur Kékemois un moyen économique dans lequel les populations tirent des opportunités que leur offrent le milieu et permet à ces derniers de diversifier leur source de revenu. Ainsi, le développement actuel de Kékem passe par les pratiques d'adaptation

et les nouvelles techniques agraires utilisées par les paysans pour contourner les inondations (F. A. E. Edimo et E. R Tchokomakwa, 2021, p. 28).

Aujourd'hui, trois campagnes se succèdent au cours de l'année avec des caractéristiques culturelles différentes. Les résultats ont montré que les impacts négatifs des crues avaient permis à la population de changer la pratique culturelle, d'où l'on assiste à la culture de décrue et l'introduction d'une troisième campagne. Ces derniers constituent des facteurs de résilience et d'adaptation aux inondations. Cette 3<sup>ème</sup> campagne exige un coût d'investissement important de 65,76% par rapport aux deux premières campagnes et son niveau de risque est lié à l'insuffisance de l'investissement. L'explication de ces résultats réside dans le fait qu'il exige au moins deux fois l'usage en engrais et d'une technique d'irrigation difficile, correspondant à une période d'étiage de la Komadougou Yobé où la consommation d'énergie (essence, gasoil, énergie solaire) est importante. L'étude a aussi relevé que la 1ère campagne traditionnellement pratiquée procure d'importants rendements en hectare, soit 59,24% par rapport aux autres campagnes. Ces importants rendements s'expliquent par la meilleure variété de semence utilisée appelé *gambiyaca* et l'apport en eau d'irrigation soulager par les eaux de la rivière. Mais, ces résultats ont montré que son niveau de risque reste le plus élevé aujourd'hui, d'où la campagne coïncide à une période de hautes eaux exposée à un grand risque de destruction de la production généralement à la veille de la récolte.

## CONCLUSION

Cette étude de recherche constitue une contribution à la connaissance de l'évolution des niveaux d'eau de la rivière Komadougou Yobé et de leurs impacts sur les activités des productions agricoles. Il ressort de ces résultats que la moyenne de la cote atteinte de cette rivière Komadougou Yobé est de 4,24 m sur la séquence des 25 dernières années ; le maximum de 5,61 m est observé en 2024-2025 et le minimum de 3,68 m en 2000-2001. Les causes de ces inondations sont les précipitations, l'ensablement du lit de la rivière et surtout l'anthropisation. Les effets des crues ont apporté des changements sur la superficie du foncier agricole et forestier. L'étude a montré la conversion de ces occupations foncières suite à l'ampleur de la crue suivant les années. L'ampleur des crues répétitives a fait d'énormes dégâts, l'agriculture est la première activité économique la plus touchée aux abords de la rivière. Les effets ont touché également la vie sociale de la population, avec des villages totalement inondés et relocalisés sur de nouveaux sites selon les années. Cette situation des crues a conduit à une transformation du système agricole du milieu d'étude, qui s'inscrit aux nouvelles pratiques d'adaptation et de résilience face aux effets néfastes des crues. En effet, l'étude a montré que traditionnellement, deux campagnes agricoles se succèdent. Avec les effets du changement climatique, une troisième campagne s'est ajoutée. Ces trois campagnes prévues et réalisées se succèdent pendant l'année avec des caractéristiques culturelles différentes. Quatre paramètres à savoir le coût d'investissement, le niveau de risque et le rendement de ces campagnes agricoles qui ont fait l'objet d'une investigation. La première campagne hivernale qui intervient à partir de fin juillet jusqu'au fin novembre, correspondant à la période de hautes eaux, elle a un coût d'investissement très faible en raison de l'apport en eau des précipitations et ne nécessite pas au-delà d'un seul usage en engrais. Le rendement en hectare est important par rapport aux autres campagnes. Mais le niveau de risque est très fort en raison des effets des crues qui détruisent totalement les champs à la veille de la récolte. Les paramètres de la deuxième sont modérés, avec un coût d'investissement moins important, un niveau de risque faible et un rendement faible par rapport aux autres campagnes. Quant à la troisième campagne sèche, elle nécessite un investissement très important lié aux intrants agricoles et à la main-d'œuvre. Le niveau de risque est surtout lié aux manques de moyens d'investissement à un niveau avancé des travaux, mais il reste faible en général. Il est souhaitable que cette étude constitue une base de données aux acteurs de l'action humanitaire et de la gestion des catastrophes, ainsi qu'aux acteurs du



développement agricole, pour la prise des décisions dans le cadre de la gestion des risques d'inondation et de la lutte contre l'insécurité alimentaire.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AHOUANGAN Mahutin Bernice, D DJABY Bakary, OZER Pierre, Ozer, P., Hountondji, Y. C., Thiry, A., & De Longueville, F. (2014). Adaptation et résilience des populations rurales face aux catastrophes naturelles en Afrique subsaharienne. Cas des inondations de 2010 dans la commune de Zagnanado, Bénin, 265-278 p.
- AGO Expédit Evariste, PETIT François et OZER Pierre, 2005, « Analyse des inondations en aval du barrage de Nangbeto sur le fleuve Mono (Togo et au Bénin) », *Geo-Eco-Trop : Revue Internationale de Géologie, de Géographie et d'Écologie Tropicales*, 2005, Vol. 29, p. 1-15.
- BLAY Nathalie., & CLEMENTE Jimenez, 2022, Analyse du risque d'inondations dans le milieu urbain : le cas du phénomène « el niño » à Piura (Pérou), Mémoire de Master, Université de Liège, Faculté des Sciences Département des Sciences et Gestion de l'Environnement, 91 p.
- BALLO Fiounande Zakayousse, 2025, « Ampleurs et impacts des inondations dans le bassin du Lac Tchad », *Espace Géographique et Société Marocaine*, Vol. 1, n°101, p. 83-95.
- BAULIG Henri, 1929, Les inondations du Mississipi en 1927. In : *Annales de géographie*. Armand Colin, 1929. p. 81-84 p.
- BIERSCHENK Thomas et DE SARDAN Jean-Pierre ECRIS, 1993, « Les courtiers locaux du développement » bulletin de l'Association Euro-Africaine pour l'Anthropologie du changement Social et du Développement (APAD) 5, 71-76 p.
- BIERSCHENK Thomas et DE SARDAN Jean-Pierre ECRIS., (1997), « *ECRIS rapid collective inquiry for the identification of conflicts and strategic group* », *human Organization*, 56 (2) 238-244 p.
- DESCROIX Luc, 2017, Facteurs anthropiques et environnementaux de la recrudescence des inondations au Sahel. *IRD Éditions eBooks*, Chapitre 7 p Marseille : IRD, 2015, p. 153-170. (Synthèses). ISBN 978-2-7099-2146-6
- DZOKOM Alexis et KODJI Ezechiel, 2025, Impact des Inondations sur la Biodiversité et la Résilience des Communautés Locales affectées dans la région de l'Extrême-Nord du Cameroun. *Sahel Nature Consulting Revue*, 5(9), 1-16 p.
- EDIMO François Arnaud Epanda et TCHOKOMAKWA., (2021). Inondations et impacts sur les activités agricoles dans la plaine de KÉKEM (HAUT-NKAM-OUEST-CAMEROUN). *Espace Géographique et Société Marocaine*, 49 p.
- ISSAKA Hamadou et BADARIOTTI Dominique., (2013). *Les inondations à Niamey, enjeux autour d'un phénomène complexe*, p. 295-310. Disponible en ligne sur <https://doi.org/10.4000/com.6900> (consulté le 24/05/2025) 34 p.
- GUELBEOGO Sidiki et OUEDRAOGO, 2022, Cartographie des risques d'inondation dans le bassin versant du Kou au Burkina Faso. *Afr. Sci*, vol. 21, 60-75 p.
- INS, 2024, *Dépliant démographique*. Institut Nationale de la Statistique, Edition 2024, 19 p
- KIARI FOUGOU Hadiza., MAMADOU MOUSTAPHA Ari., ZIBO Garba, 2021, *Effets socio-économiques et environnementaux des inondations de la Komadougou Yobé dans la commune de Diffa en 2019*, pp. 5-16, dans *Revue Climat et développement*, Editeur : Laboratoire Pierre PAGNEY Climat, Eau, Ecosystème et Développement (LACEEDE), Numéro 31 décembre 2021, ISSN : 1840-5452 ISBN-10 : 99919-58-64-9 p.
- MAMADOU Ibrahim, 2013, *La gestion des eaux de pluie et risques d'inondation dans la ville de Zinder au Niger*. Territoires, Sociétés et Environnement, n° 003, août 2014, 28 p.
- MAMADOU MOUSTAPHA Ari et KIARI FOUGOU Hadiza, 2025, Analyse des modes d'accès aux terres agricoles des personnes déplacées et réfugiés et des enjeux fonciers dans les

communes riveraines de la Komadougou Yobe, *Revue de géographie du laboratoire Leïdi* ISSN 0851-2515\_N°33\_Juillet\_2025 6-53 p.

MAMADOU MOUSTAPHA Ari, 2019, *Impacts socio-économiques et environnementaux des inondations de la Komadougou Yobé dans la Commune Urbaine de Diffa : cas de la crue locale de 2019*. Mémoire de Master, Université de Dosso 74 p.

SCARWELL Helga-Jane et LAGANIER Richard, 2004, *Risque d'inondation et aménagement durable des territoires* (Vol. 916). Presses Univ. Septentrion. 11-147 p

VINET Freddy, 2003, *Crues et inondations dans la France méditerranéenne. Les crues torrentielles des 12 et 13 novembre 1999 (Aude, Tarn, Pyrénées-Orientales et Hérault)*, 226 p

YABI Ibouraima, 2019, Changements climatiques et inondations dans la commune de Ouinhi au Sud-Est du Bénin : pour la transformation de la catastrophe en opportunités. *Revue espace géographique et Société Marocaine*, 27. 187-208 p.

## INSTRUCTIONS AUX AUTEURS

### 1- Contexte, Justification et Objectifs du journal

Le développement des territoires ruraux est une préoccupation prise en compte par de nombreux organismes internationaux que nationaux à travers les projets et programmes de développement.

En Afrique, le défi du développement est indissociable du devenir des espaces ruraux. Les territoires ruraux sont caractérisés par d'importantes activités rurales qui influencent sur la dynamique du monde rural et la restructuration des espaces ruraux.

En effet, de profondes mutations s'observent de plus en plus au sein du monde rural à travers les activités agricoles et extra agricoles. Des innovations s'insèrent dans les habitudes traditionnelles des ruraux. Cela affecte sans doute le système de production des biens et services et les relations entre les villes et campagnes.

Ainsi, dans ce contexte de mutation sociétale, de nouvelles formes d'organisation spatiale s'opèrent. Ces nouvelles formes dénotent en partie par les différents modes de faire-valoir. Aussi, plusieurs composantes environnementales sont-elles impactées et nécessitent donc une attention particulière qui interpelle aussi bien les dirigeants politiques, les organismes non étatiques et les populations locales pour une gestion durables des espaces ruraux.

Par ailleurs, le contexte de la décentralisation, le développement à la base implique toutes les couches sociales afin d'amorcer réellement le développement. Ainsi, la femme rurale, à travers le rôle qu'elle joue dans le système de production de biens et services, mérite une attention particulière sur le plan formation, information et place dans la société en pleine mutation.

Enfin, en analysant le contexte socioculturel et l'évolution de la croissance démographique que connaissent les campagnes, les questions d'assainissement en milieu rural doivent de plus en plus faire l'objet des préoccupations majeures à tous les niveaux de prises de décision afin de garantir à tous un cadre de vie sain et réduire l'extrême pauvreté en milieu rural.

Le Journal de Géographie Rurale Appliquée et Développement (*J\_GRAD*) du Laboratoire de Géographie Rurale et d'Expertise Agricole (LaGREA) s'inscrit dans la logique de parcourir de façon profonde tous les aspects liés au monde rural. A ce titre, les axes thématiques prioritaires ci-après seront explorés.

1- Foncier et systèmes agraires, 2-Agroécologie et expertise agricole, 3-Changements climatiques et Développement Rural, 4-Dynamique des espaces frontaliers et développement socio-économique

#### Axe 1 : Foncier et systèmes agraires

- ✓ Mutations spatiales et dynamique des espaces ruraux ;
- ✓ Gestion du foncier rural et environnementale ;
- ✓ SIG et gestion des territoires ruraux ;
- ✓ Gouvernance et planification des espaces ruraux

#### Axe 2 : Agroécologie et expertise agricole

- ✓ Activités agricoles et sécurité alimentaire ;
- ✓ Ecotourisme ;
- ✓ Artisanat rural ;
- ✓ Territoires, mobilité et cultures
- ✓ Business et Agroécologie

#### Axe 3 : Changements climatiques et Développement Rural

- ✓ Agriculture et adaptations paysannes face aux CC
- ✓ Eau et agriculture
- ✓ Climat, aménagements hydroagricoles ;
- ✓ Femmes, activités rurales et CC ;

#### **Axe 4 : Dynamique des espaces frontaliers et développement socio-économique**

- ✓ Echanges transfrontaliers dans les espaces ruraux ;
- ✓ Hygiène et assainissement en milieu rural
- ✓ Echanges transfrontaliers et Cohésion Sociale
- ✓ Développement local et CC ;
- ✓

## **2. Instructions aux auteurs**

### **2.1. Politique éditoriale**

Le Journal de Géographie Rurale Appliquée et Développement (*J\_GRAD*) publie des contributions originales en français ou en anglais dans tous les domaines de la science sociale. Les contributions publiées par le journal représentent l'opinion des auteurs et non celle du comité de rédaction. Tous les auteurs sont considérés comme responsables de la totalité du contenu de leurs contributions.

Le Journal de Géographie Rurale Appliquée et Développement (*J\_GRAD*) est semestrielle. Il apparaît deux fois par an, tous les six mois (juin et décembre).

### **2.2. Soumission et forme des manuscrits**

Le manuscrit à soumettre au journal doit être original et n'ayant jamais été fait objet de publication au paravent. Le manuscrit doit comporter les adresses postales et électroniques et le numéro de téléphone de l'auteur à qui doivent être adressées les correspondances. Ce manuscrit soumis au journal doit impérativement respecter les exigences du journal.

**La période de soumission des manuscrits est de** : 28 février au 30 mars 2026.

**Retour d'évaluation** : 30 avril 2026.

**Date de publication** : 30 juin 2026.

Les manuscrits sont envoyés sur le mail du journal de Géographie Rurale Appliquée et Développement (*J\_GRAD*) à l'adresse : [journalgrad35@gmail.com](mailto:journalgrad35@gmail.com) ou [jgradinfos@gmail.com](mailto:jgradinfos@gmail.com) avec copie à Monsieur Moussa GIBIGAYE : [moussa\\_gibigaye@yahoo.fr](mailto:moussa_gibigaye@yahoo.fr)

#### **2.2.1. Langue de publication**

*J\_GRAD* publie des articles en français ou en anglais. Toutefois, le titre, le résumé et les mots clés doivent être donnés dans deux langues (anglais et français).

#### **2.2.2. Page de titre**

La première page doit comporter le titre de l'article, les noms des auteurs, leur institution d'affiliation et leur adresse complète. Elle devra comporter également un titre courant ne dépassant pas une soixantaine de caractères ainsi que l'adresse postale de l'auteur, à qui les correspondances doivent être adressées.

- Le titre de l'article est en corps 14, majuscule et centré avec un espace de 12 pts après le titre (format > paragraphe > espace après : 12 pts).
- Les noms et prénoms des auteurs doivent apparaître en corps 12, majuscule et centré et en italique.
- Les coordonnées des auteurs (appartenance, adresse professionnelle et électronique) sont en corps 10 italique et alignés à gauche.

#### **2.2.3. Résumé**

Le résumé comporte de 250 à 300 mots et est présenté en Français et en Anglais. Il ne contient ni référence, ni tableau, ni figure et doit être lisible. Il doit obligatoirement être structuré en cinq parties ayant respectivement pour titres : « Description du sujet », « Objectifs », « Méthode », « Résultats » et « Conclusions ». Le résumé est accompagné d'au plus 05 mots-clés. Le résumé et les mots-clés sont composés en corps 9, en italique, en minuscule et justifiés.

#### **2.2.4. Introduction**

L'introduction doit fournir suffisamment d'informations de base, situant le contexte dans lequel l'étude a été réalisée. Elle doit permettre au lecteur de juger de l'étude et d'évaluer les résultats acquis.

#### **2.2.5. Corps du sujet**

Le corps du texte est structuré suivant le modèle Imre. Chacune des parties joue un rôle précis. Elles représentent les étapes de la présentation.

##### **2.2.5.1 Introduction**

L'introduction doit indiquer le sujet et se référer à la littérature publiée. Elle doit présenter une question de recherche.

L'objectif de cette partie est de mettre en avant l'intérêt du travail qui est décrit dans l'article et de justifier le choix de la question de recherche et de la démarche scientifique.

##### **2.2.5.2 Matériel et méthodes**

Cette partie doit comprendre deux volets : présentation succincte du cadre de recherche et l'approche méthodologique adoptée.

##### **2.2.5.3 Résultats**

Les résultats sont présentés sous forme de figures, de tableaux et/ou de descriptions. Il n'y a pas d'interprétation des résultats dans cette partie. Il faut particulièrement veiller à ce qu'il n'y ait pas de redondance inutile entre le texte et les illustrations (tableaux ou figures) ou entre les illustrations elles-mêmes.

##### **2.2.5.4 Discussion**

La discussion met en rapport les résultats obtenus à ceux d'autres travaux de recherche. Dans cette partie, on peut rappeler l'originalité et l'intérêt de la recherche. A cet effet, il faut mettre en avant les conséquences pratiques qu'implique cette recherche. Il ne faut pas reprendre des éléments qui auraient leur place dans l'introduction.

#### **2.2.6 Conclusion**

Cette partie résume les principaux résultats et précise les questions qui attendent encore des réponses.

Les différentes parties du corps du sujet doivent apparaître dans un ordre logique.

L'ensemble du texte est en corps 12, minuscule, interligne simple, sans césure dans le texte, avec un alinéa de première ligne de 5 mm et justifié (Format > paragraphe > retrait > 1ère ligne > positif > 0,5 cm). Un espace de 6 pts est défini après chaque paragraphe (format > paragraphe > espace après : 6 pts). Les marges (haut, bas, gauche et droite) sont de 2,5 cm.

- Les titres (des parties) sont alignés à gauche, sans alinéa et en numérotation décimale
- La hiérarchie et le format des titres seront les suivants :

Titre de premier ordre : (1) MAJUSCULE GRAS justifié à gauche

Titre de 2ème ordre : (1-1) Minuscule gras justifié à gauche

Titre de 3ème ordre : (1-1-1) Minuscule gras italique justifié à gauche

Titre de 4ème ordre : (1-1-1-1) Minuscule maigre ou puces.

#### **2.2.7. Rédaction du texte**

La rédaction doit être faite dans un style simple et concis, avec des phrases courtes, en évitant les répétitions.

### **2.2.8. Remerciements**

Les remerciements au personnel d'assistance ou à des supports financiers devront être adressés en terme concis.

### **2.2.9. Références Bibliographiques**

Les passages cités sont présentés en romain et entre guillemets. Lorsque la phrase citant et la citation dépassent trois lignes, il faut aller à la ligne, pour présenter la citation (interligne 1) en romain, en diminuant la taille de police d'un point. Les références de citation sont intégrées au texte citant, selon les cas, des façons suivantes :

- (Initiale(s) du Prénom ou des Prénoms de l'Auteur, année de publication, pages citées)  
;

#### **Exemples :**

1-Selon C. Mathieu (1987, p. 139) aucune amélioration agricole ne peut être réalisée sans le plein accord des communautés locales et sans une base scientifique bien éprouvée ;

2-L'autre importance des activités non agricoles, c'est qu'elles permettent de sortir les paysans du cycle de dépendance dans laquelle enferment les aléas de la pluviométrie (M. Gueye, 2010, p. 21) ;

3-K. F. Yao *et al.*, (2018, p.127), estime que le conflit foncier intervient également dans les cas d'imprécision ou de violation des limites de la parcelle à mettre en valeur. Cette violation des limites de parcelles concédées engendre des empiètements et des installations d'autres migrants parfois à l'issue du donateur.

Les sources historiques, les références d'informations orales et les notes explicatives sont numérotées en série continue et présentées en bas de page. Les divers éléments d'une référence bibliographique sont présentés comme suit :

- Nom et Prénom (s) de l'auteur, Année de publication, Zone titre, Lieu de publication, Zone Éditeur, les pages (pp.) des articles pour une revue.

Dans la zone titre, le titre d'un article est présenté en romain et entre guillemets, celui d'un ouvrage, d'un mémoire ou d'une thèse, d'un rapport, d'une revue ou d'un journal est présenté en italique. Dans la zone Éditeur, on indique la Maison d'édition (pour un ouvrage), le Nom et le numéro/volume de la revue (pour un article). Au cas où un ouvrage est une traduction et/ou une réédition, il faut préciser après le titre le nom du traducteur et/ou l'édition (ex : 2<sup>nd</sup>e éd.). Les références bibliographiques sont présentées par ordre alphabétique des noms d'auteur.

### **2.2.10. Références bibliographiques**

#### **Citation**

ATTA, K. J. M., & N'GUESSAN, K. F. (2025). IMPACT DE LA PRESSION ANTHROPIQUE SUR LA FORÊT CLASSÉE DE BESSO (ADZOPE, COTE D'IVOIRE). Journal de géographie rurale appliquée et développement (J\_GRAD), 5 (2), 1-18. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14670540>

SAHABI HAROU, A., & KIARI FOUYOU, H. (2025). N OVERVIEW OF FARMER'S WATER USERS' ASSOCIATION INVOLVEMENT AND EFFICIENCY IN DJIRATAWA HYDRO- AGRICULTURAL PLANNING, NIGER. Journal de géographie rurale appliquée et développement (J\_GRAD), SPE (1), 95-104. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14718721>



Dars. ATCHIBA, S. J., Dr OLOUKOI, J., Dr. MAZO, I., Prof. TOKO IMOROU, I., & (2025). CARTOGRAPHIE PREDICTIVE DE L'OCCUPATION DES TERRES DANS LA COMMUNE DE KANDI. *Journal de géographie rurale appliquée et développement (J\_GRAD)*, SPE (1), 123-138. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14718878>

ABDOULAYE AMIDOU Moucktarou, KPETERE Jean, SABI YO BONI Azizou, ABOUBAKAR Sahabou, 2023, Commercialisation du bois-energie et amélioration des conditions de vie a karimama au nord Bénin. *Journal de Géographie Rurale Appliquée et Développement* N° 002, vol 4, décembre 2023, pp. 05-20. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11561806>

Galtier F, David-Benz H, Subervie J, Egg J. 2014. Agricultural market information systems in developing countries: New models, new impacts. *Cahiers Agricultures* 23 (4-5) : 232-244. <https://doi.org/10.1684/agr.2014.0715>.

### **Article dans revue sans DOI**

GIBIGAYE Moussa, HOUINSOU Auguste, SABI YO BONI Azizou, HOUNSOUNOU Julio, ISSIFOU Abdoulaye et DOSSOU GUEDEGBE Odile, 2017, Lotissement et mutations de l'espace dans la commune de Kouandé. *Revue Scientifiques Les Cahiers du CBRST*, 12, 237-253

### **Ouvrages, rapport**

IGUE Ogunsola John, 2019, *les activités du secteur informel au Bénin : des rentes d'opportunité à la compétitivité nationale*, Paris, France, Karthala, 252 p.

### **Articles en ligne**

BOUQUET Christian et KASSI-DJODJO Irène, 2014, « Déguerpir » pour reconquérir l'espace public à Abidjan. In : *L'Espace Politique*, mis en ligne 17 mars 2014, consultée le 04 août 2017. URL : <http://espacepolitique.revues.org/2963>

### **Chapitre d'ouvrage**

OFOUEME-BERTON Yolande, 1993, Identification des comportements alimentaires des ménages congolais de Brazzaville : stratégies autour des plats, in Muchnik, José. (coord.). *Alimentation, techniques et innovations dans les régions tropicales*, 1993, Paris, L'harmattan, 167-174.

### **Thèse ou mémoire :**

FANGNON Bernard, 2012, *Qualité des sols, systèmes de production agricole et impacts environnementaux et socioéconomiques dans le Département du Couffo au sud-ouest du Bénin*. Thèse de Doctorat en Géographie, EDP/FLASH/UAC, 308 p.

## **2.3. Frais d'inscription**

**Les frais de soumission sont fixés à 50.000 FCFA (cinquante mille Francs CFA) et payés dès l'envoi du manuscrit.**

Conformément à la recommandation du comité scientifique du Journal de Géographie Rurale Appliquée et Développement (J\_GRAD), les soumissionnaires sont priés de bien vouloir s'acquitter de leur frais de publication dès la première soumission sur la plateforme de gestion des publications du Journal. Les articles ne seront envoyés aux évaluateurs qu'après paiement

par les auteurs des frais d'instruction et de publication qui s'élèvent à cinquante mille francs **(50.000 F CFA)** par envoi, **RIA, MONEY GRAM, WU** ou par **mobile money (Préciser les noms et prénoms)** à **Monsieur GIBIGAYE Moussa, ou Mobile Money à SABI YO BONI Azizou** au numéro **+229 97 53 40 77** (WhatsApp). Le reçu doit être scanné et envoyé à l'adresse suivante **<journalgrad35@gmail.com>** avec copie à Monsieur **Moussa GIBIGAYE <moussa\_gibigaye@yahoo.fr>**.

#### **2.4. Contacts**

Pour tous autres renseignements, contacter l'une des personnes ci-après,

- Monsieur Moussa GIBIGAYE +229 95 32 19 53
- Monsieur FANGNON Bernard +229 97 09 93 59
- Monsieur SABI YO BONI Azizou +229 97 53 40 77